

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(18) ES	(11) NUMERO	(10) A1
	500.657	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	24-2-1981	

8206298

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
80 06453	24 de marzo de 1.980	FRANCIA
80 27540	24 de diciembre de 1.980	FRANCIA
<i>B60N 1/00, 3/00</i>		
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(54) TITULO DE LA INVENCION		
PERFECCIONAMIENTOS EN VEHICULOS DE TRANSPORTE, Y ESPECIALMENTE PARA EL TRANSPORTE COLECTIVO HUMANO.		
(71) SOLICITANTE (S)		
Pierre LEGRAND		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
98, rue de Rennes, 75006 PARIS, Francia.		
(72) INVENTOR (ES)		
el mismo solicitante		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
D.JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.		

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

La presente invención se refiere a una disposición de vehículos de transporte colectivo por rail, carretera, aire mar y, accesoriamente, en lugares de tránsito.

5 La invención aplica en particular a las técnicas del solicitante conocidas por sus patentes francesas entre otras, a saber, la patente del 20 de Julio de 1.971, nº 71.26437, y su adición del 25 de Octubre de 1.971, nº 71.38309, y la patente del 14 de Septiembre de 1.977 nº 77.27816.

10 Estas técnicas conocidas consisten en al menos una sucesión de módulos, transversales ó longitudinales con relación al eje del vehículo, conteniendo cada módulo un haz de recintos individuales de igual longitud superpuestos sobre cuatro niveles principalmente y abiertos cada uno lateralmente sobre un corredor dotado de una escala de acceso, estando equi-  
15 pados estos recintos con asientos alargados, con perfil de relajación hasta acostado y, de una anchura que, vista en planta decrece regularmente hacia la extremidad de los pies, estando yuxtapuestos estos asientos alargados en pares contrapeados en cada nivel, y contrapeados igualmente de un nivel al otro.

20 El aislamiento de los recintos entre sí se completa por un tabique medianero de separación más ó menos torcido que porta bolsillos para alojar los codos internos, y por paredes que obturan las extremidades del módulo.

25 En el caso particular de un vehículo ferroviario, cualquiera que sea su tipo bien transversal, con compartimentos cerrados por puertas correderas, ó de tipo longitudinal, las citadas técnicas conocidas se refieren igualmente sobre los retretes-lavabos cilíndricos, los compartimentos de equipajes, los armarios de aparatos, los pasillos de circulación y las  
30 puertas de acceso, principalmente.

Estas técnicas conocidas presentan numerosas ventajas con el resultado paradójico de, proporcionar a la vez, más asientos para los viajeros, y mayor confort global para cada uno de ellos en un volúmen total constante.

5            Todos los elementos precitados interfieren pues estrechamente en el citado volúmen, y constituyen un todo indisociable para la obtención del citado resultado paradójico, que es lo único que importa.

10           No obstante, subsisten algunas imperfecciones a las cuales remedia la presente invención. Los asientos por ejemplo presentan tres inconvenientes. En primer lugar son de dos fabricaciones diferentes según que estén en un nivel par ó impar. En segundo lugar el hecho de ser alargados y de un solo soporte les impone una estructura relativamente gruesa. En tercer

15           lugar su periferia plana es un trapecio disimétrico no apropiado para el cuerpo humano.

            Según una primera característica de la invención, cada asiento, alargado sobre el 100 % de la longitud del módulo está troceado transversalmente en tres fracciones a saber: una

20           fracción-media principal del 70 % aproximadamente para recibir busto y piernas, insertada entre una fracción del 15 % aproximadamente para recibir la cubeta y una fracción del 15 % aproximadamente para recibir los piés, siendo la citada fracción media vista en planta un trapecio simétrico, idéntico en un mismo nivel y de un nivel a otro, por tanto de una misma serie intercambiable; siendo las fracciones de cabeza simples paneles planos

25           cuadriláteros disimétricos idénticos en un mismo nivel, pero vueltos lateralmente cara a cara de un nivel al otro, por tanto de otra serie intercambiable; y lo mismo puede decirse para los

30           paneles de las fracciones de los piés que forman una tercera

serie intercambiable. Evidentemente las operaciones de acabado de estas dos series de paneles, difieren según el nivel ó la cara empleada pero su fabricación sigue siendo simple.

5       Otras características de la invención se pondrán de manifiesto en el transcurso de la descripción que sigue, dado únicamente a título de ejemplo.

10       Las figuras 1 y 2 son las vistas en planta de un par de asientos 3, 4 alargados yuxtapuestos contrapeados, troceados en 7, 5, 12 y 8, 6, 11 según la invención en módulos longitudinales (figura 1) y transversales (figura 2).

La figura 3 es una sección de vehículo ferroviario de tipo transversal, con escala fija 46 en un compartimento 37.

15       La figura 4 es la vista en planta de los tensores verticales 57, 26, 58 y de las cartelas de sujeción T, P, según la figura 3.

La figura 5 es la vista en planta de la figura 3.

La figura 6 es la vista en planta de una extremidad de vehículo ferroviario con dos retretes-lavabos cilíndricos 70, 71 y armarios de aparatos 76, 77.

20       Las figuras 7 a 10 son en perfil y de frente, una escala articulada 84, como variante de la escala fija 46 de las figuras 3, 5, 6.

Las figuras 11 a 13 de perfil son una fracción-media 102 articulada.

25       La figura 14 es una variante de la figura 5 con pasaje transversal medio 116 que desemboca sobre dos puertas de acceso suplementarias 117, 118.

La figura 15 es una variante cilíndrica de los tensores de la figura 4.

30       La figura 1 muestra la implantación rectangular 1 de

un módulo 2 de longitud 184 cm y anchura 90 cm, aproximadamente, que contiene en cada nivel dos asientos alargados contrapeados 3, 4, troceados cada uno en tres partes, a saber: dos fracciones-medias 5,6 idénticas con perfil de relajación y vis-  
5 tos en planta en forma de trapecio simétrico de ángulo a de 20 grados; dos paneles planos inclinados de cabeza 7, 8 idénticos con emplazamiento 9, 10 de las cabezas; y dos paneles planos inclinados de piés 11, 12 igualmente idénticos. Las uniones de las tres partes se hacen según dos líneas horizontales  
10 13, 14 distintas por una parte, y 15, 16 distintas por otra parte.

El tabique torcido medianero 17 separa los asientos yuxtapuestos, por porciones de planos verticales que, en cada nivel, forman con el plano medianero 18 un ángulo a de 20 grados  
15 que cambia de signo ó alterna de un nivel al otro.

Estos asientos troceados 7, 5, 12 y 8, 6, 11 son idénticos de un nivel al otro y en cada nivel coinciden por una rotación de 180 grados alrededor del eje vertical central 19 del módulo.

20 El tabique medianero 17 porta bolsillos 20 de profundidad b 10 cm para alojar los codos internos. En la figura 3, se vé cada bolsillos 20 de altura c 13 cm situado entre los dos perfiles de relajación 21, 22. El troceado de los asientos en tres reduce al 70 % el alcance de las fracciones-medias y reduce  
25 así el espesor de su estructura, si bién su espesor almohadillado puede reducirse a 3 cm en lugar de ser de 5 cm. De donde se deducen dos ventajas simultáneas; una la de reducir en 2 cm el paso vertical h de los niveles para una misma facilidad de los ocupantes, lo que permite por efecto acumulativo la creación de un quinto nivel 30, 31 (figura 3) bajo patrón reglamen-  
30

tario 33; por otra parte aumentar en 2 cm la abertura c de los bolsillos.

5 Se observará que en las dos plazas suplementarias por compartimento 37, diez en lugar de ocho, corresponde una extensión en altura de los compartimentos de equipajes 47, 48 y también 49.

10 Se vé sobre el módulo longitudinal 2 de la figura 1, que el contorno externo de los piés desborda en 10 cm el contorno 1, como se ha rayado en 23, 24. Este desbordamiento no sería posible en un módulo transversal 2', figura 2 ya que disminuiría en  $2 \times 10 = 20$  cm a la vez la entrada y el fondo del compartimento 37. También, la figura 2, muestra las mismas fracciones medias 5,6, que en la figura 1, pero tras pivotado d de aproximadamente 4 grados alrededor del eje 19 precitado, y el tabique 17 no forma ya más que un ángulo a' de  $20-4 = 16$  grados con el mismo plano medianero 18 del módulo. Mediante lo cual, los desbordamientos precitados de 10 cm, sobre las cuatro verticales de las cuatro esquinas del módulo, están reemplazados por desbordamientos limitados a 3,5 cm y distribuidos sobre ocho verticales a saber las cuatro precitadas de las esquinas y otras cuatro verticales intermedias que dejan intacto sin desbordamiento el medio de los flancos del módulo a la altura de la escala de acceso 46.

25 Los paneles 7', 8' de cabeza 11', 12' de los piés (figura 2) son diferentes a los 7, 8, 11, 12 (figura 1) en razón de la rotación precitada de 4 grados.

30 En la figura 3 se vé el pasillo lateral 34 con trans portines 35 y porta-equipajes 36, a continuación un semi-compartimento 37' y sus cuatro asientos 38, 39, 40, 41 respectivamente contrapeados con las otras cuatro 42, 43, 44, 45 del compar

5 timento próximo situado detrás del tabique medianero. Se vé igualmente la escala fija vertical central 46, así como los diversos compartimentos de equipajes a saber 47, 48 en el fondo en el fondo; 49 por encima del pasillo; 50 arriba del todo y finalmente al nivel del suelo bajo los asientos 38, 42.

10 La fijación de los asientos superpuestos y troceados está asegurada en las dos extremidades del módulo, por las paredes 51, 52 y 55, 56 tensadas por los perfiles verticales 53, 54, 57, 58 en escuadra en los ángulos, y 25, 26 medianeros trapezoidales, siendo solidarios todos estos perfiles de las cartelas T de cabeza y P de piés (figura 4), a razón de cuatro por nivel, a saber, T2, T'2 y P2, P'2 para los paneles 8' de cabeza y 12' de los piés, del nivel 2 dibujado en la figura 2.

15 Igualmente, T1, T'1, P1, P'1; T3, T'3, P3, P'3; T4, T'4, P4, P'4 respectivamente para los otros niveles 1, 3 y 4.

20 En la figura 3 no se vén más que las cartelas T1, P1; T2, P2; T3, P3; T4, P4. Todas estas cartelas soportan los citados paneles de cabeza ó piés tales como 8' ó 12' por sus aristas superiores 60, 61 y soportan los bordes 15, 16 de las fracciones-medias por sus mamparos de extremidad 62, 63.

25 El perfil medianero 25 exterior al módulo se inserta entre las dos puertas corredizas 27, 28 y el otro 26 inicia el tabique vertical 29 de separación de los compartimentos contiguos 37.

30 En la figura 5 se vuelven a encontrar los detalles de las figuras 2 y 3, a saber: el pasillo lateral 34, las paredes de extremidad 51, 52, 55, 56 tensadas por los perfiles, medianeros, 25, 26 y de ángulo 53, 54, 57, 58, el tabique medianero 17 prolongado hasta las extremidades del módulo, el tabique 29, los pasillos internos 64 y sus escalas fijas 46.

La figura 6 muestra una extremidad de vehículo ferroviario, con plataforma 65, puertas 66 inter-vehículos, puertas 67, 68 de acceso al andén, retretes-lavabos 70, 71 ventajosamente dos, es decir cuatro por vehículo, simétricos con respecto al plano longitudinal 69, con paredes y puertas cilíndricas 72 73, pasillo lateral 34, puerta batiente 74, y retorno del corredor del otro lado en fondo-de-saco 75 para el acceso al retrete opuesto al pasillo 34, y finalmente los armarios de aparatos 76 en la cabeza de los retretes 70, 71 pero también en el fondo 77 del llamado fondo-de-saco 75.

Los huecos y abolladuras de las protuberancias locales en los cuatro niveles del semi-módulo 81 son coincidentes con las abolladuras y huecos de los lavabos 82, 83, con el fin de ganar en compacidad sin disminuir la comodidad de los usuarios.

La substitución de las escalas verticales fijas 46 de las figuras 3, 5, 6 por la escala articulada 84 de las figuras 7 a 10, con dos posiciones inclinadas en aproximadamente 10 grados, permite disminuir sensiblemente la anchura de los pasillos internos de los compartimentos 37, por ejemplo en más de 10 cm con una facilidad al menos igual para el paso a lo largo del mismo, para los piés, las caderas y los hombros, estando además facilitado el uso de la escala por su inclinación. Esta ganancia acumulada permite la creación ventajosa de un compartimento suplementario. En las figuras 7, 8 de perfil y de frente, la escala articulada 84 pivota alrededor de un eje 85 situado en el plano meridiano del pasillo interno 86, estando alojado este eje preferentemente sobre el piso 87 del vehículo.

La parte inferior de la escala está constituida por



una ó dos placas tensadas 88 cuyas prolongaciones 89 deslizan en el hueco de los montantes 90 de la escala 84 cuya parte superior está articulada alrededor de un eje 91 paralelo al eje 85, con una vaina 92 que porta uno ó dos casquillos 93, 94 que según el sentido de basculado indicado por las flechas 95, 96, caen y se bloquean en uno de los dos huecos 97, 98, ó talones superiores, practicados en las dos extremidades de un tubo 99 longitudinal fijado bajo la bóveda 100. La escala es ligera. Su desbloqueo se hace levantándola con la mano. Un cuero 101 que acompaña a las placas 88 cubre el hueco del piso durante el basculado de la escala.

La figura 9 es una vista agrandada vista por arriba de la escala 84.

La figura 10 es una variante del eje 85, la ó las placas 88 son en este caso solidarias de un cilindro 85' que gira entre dos pares de rodillos 85", lo que equivale ventajosamente a un eje situado inmediatamente por debajo del piso.

Las figuras 11 a 13 muestran, de perfil, los tres ejes de rotación horizontales y sensiblemente transversales de la fracción-media 102 de asiento a saber: 103 en cabeza, 104 en la base del perfil de relajación, 105 en el pié, con la unión corrediza emparejados de los tubos 106 en sus vainas 107. Las bolas 108 empujadas por el resorte 109 se apretan automáticamente contra el cono 110 y bloquean el resorte de compensación 111 bajo el peso del cuerpo. La retirada de las bolas 108 se efectúa por la palanca de carga 112, con una palanca 113 de accionado a mano, ó también de pié, que acciona la pieza 114 a través del contra-resorte 115, a condición de que el cuerpo se arquee ligeramente, por tanto únicamente a voluntad del ocupante.

La figura 14 representa en un vehículo ferroviario de tipo transversal con corredor lateral único 34, un pasaje central transversal 116 que desemboca sobre dos puertas de acceso correderizas suplementarias 117, 118, con sus alojamientos 119, 120. Esto disminuye casi a la mitad el trayecto interno medio entre puertas de acceso 117, 67 ó 118, 68 y los asientos.

Este pasaje, con número de asientos al menos igual, puede obtenerse por la ganancia precitada de las escalas articuladas, y por la ganancia sobre las plataformas de extremidad 65 debido a su menor circulación.

Los contornos torcidos de los dos semi-módulos 121, 122 pueden estar recubiertos y completados por armarios de aparatos no representados.

Con un número impar de compartimentos, el citado pasaje 116 puede insertarse entre dos módulos, es decir entre dos semi-compartimentos cerrados cada uno por una pared cilíndrica lateral no representada.

La figura 15 como variante de las figuras 2 a 6, representa en cada extremidad de los módulos, una estructura-soporte vertical compuesta por mitades, de dos paredes cilíndricas 123, 124 y 125, 126 por tanto ya rígidas en sí por este motivo, pero además reforzadas localmente, en particular por tramos de perfiles verticales triangulares, alternados de un piso 127, 128 al otro 129, 130, que no roban terreno sobre los volúmenes útiles ya que están situados cada uno en un espacio muerto.

Además, el volumen del habitat se conserva prácticamente, ya que los ejes verticales de estas paredes cilíndricas se encuentran en las intersecciones 131, 132 de los planos verticales de simetría de las fracciones-medias, comunes a los di

versos niveles.

Los compartimentos están dotados a puertas corredi-  
zas cilíndricas coaxiales en posición 133, 134 cerrada y 135,  
136 abierta.

5 El resultado es una ganancia suplementaria de espa-  
cio. Ya las paredes simples 51, 52 y 55, 56 tensadas que subs-  
tituyen los tabiques clásicos de 2 cm de espesor hacen ganar  
casi 4 cm a lo ancho del vehículo.

10 Pero además, realizando estas paredes cilíndricas, se  
gana por una parte en el fondo de los compartimentos 37 una fa-  
cilidad de acceso a los compartimentos de equipajes 47, 48,  
merced a las entradas abocardadas 137, 138; y, por otra parte,  
del lado del corredor lateral 34, se ganan aún casi 3 cm a lo  
ancho del vehículo, por la supresión del perfilado 25 y de las  
15 puertas planas gruesas 27, 28 y la substitución de éstas por  
puertas cilíndricas 135, 136 de poco espesor.

Por otra parte, la forma redondeada de estas puertas  
hace conservar, en posición cerrada 133, 134, una sobre-anchu-  
ra del corredor 34 en este punto 139 periódico, lo que facili-  
ta el cruce de viajeros.

20 Finalmente, coronando la sensación de gran confort  
del conjunto, se observará la unidad de armonía visual curvi-  
línea, entre, primero los perfiles suaves de relajación de los  
asientos, en segundo lugar, las paredes y puertas cilíndricas  
25 de los compartimentos, y en tercer lugar las paredes y puertas  
cilíndricas de los retretes-lavabos, estando exentos todos es-  
tos elementos componentes de líneas rectas no naturales.

La descripción que precede confirma hasta que punto  
todas los elementos componentes del vehículo, aparentemente dis-  
30 paratados, interfieren por el contrario estrechamente en sus

dimensiones, su número y/o sus formas en el resultado global de esta mejora simultánea paradógica, del confort del conjunto ofrecido a cada viajero y del número de viajeros en el mismo volumen inalterado.

- 5                    Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

10

### REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en vehículos de transporte, y especialmente para el transporte colectivo humano, por tren, carretera, aire, mar y, accesoriamente, de lugares de tránsito, que comprenden al menos una serie de módulos, longitudinales ó transversales con relación al eje del vehículo, estando equipado cada módulo con recintos individuales en varios niveles, abiertos cada uno lateralmente sobre un pasillo de acceso (64) dotado de una escala (46), conteniendo estos recintos asientos prolongados sobre toda la longitud del módulo, con perfil de relajación (21,22) hasta tumbado, de anchura que, vista en planta, decrece regularmente hacia los pies, yuxtapuestos por pares (3,4) contrapeados en cada nivel, e igualmente contrapeados (38,39 ó 42,43) de un nivel al otro, estando completado el aislamiento de estos recintos por un tabique medianero (17) más o menos torcido que separa en cada nivel los citados asientos yuxtapuestos (3,4) y por paredes (51, 52) que forman cada extremidad de módulo, caracterizados porque cada asiento (3,4) prolongado sobre el 100 % de la longitud del módulo está troceado transversalmente en tres fracciones, a saber, una fracción-medio (5,6) principalmente aproximadamente del 70 %, para recibir busto y piernas, y que visto en planta es un trapecio simétrico, idéntico en cada nivel y de un nivel al otro así pues de una sola serie intercambiable, y que en módulo transversal está girado algunos grados alrededor del eje central (19), estando insertada esta fracción-media entre dos simples paneles planos cuadriláteros disimétricos, almohadillados, de un 15 % aproximadamente cada uno para recibir cabeza y pies respectivamente, siendo cada uno antes de almohadillado, idéntico en un mismo nivel girado lateralmente cara por cara de un nivel al otro, por tanto cada uno (7,8 ó 7', 8')

y (11, 12, ó 11', 12') de un segunda y tercera serie intercan-  
biable.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,  
caracterizados porque la fijación de estos asientos superpues-  
tos y troceados está asegurada en cada extremidad del módulo  
por una estructura vertical compuesta de paredes planas (51,  
52 y 55, 56) tensadas por perfiles verticales, dos en escua-  
dra de ángulo (53, 54 y 57, 58) y uno medianero (25, 26) tra-  
pezoidal de espesor igual al tamaño de las puertas corredizas  
(27, 28) de compartimento (37), siendo solidaria esta estruc-  
tura vertical con las cartelas (T, P y T', P') que soportan  
por sus aristas superiores (60, 61) los citados paneles (7, 8  
ó 7', 8') de cabeza y (11, 12 ó 11', 12') de piés, y en cuyos  
extremos (62, 63) se han enganchado los bordes de las citadas  
fracciones-media (5,6), siendo desmontable el ensamblaje,  
asientos troceados y estructuras de soporte en un número redu-  
cido de normalizados.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2,  
caracterizados porque la citada estructura vertical solidaria  
de las cartelas está constituida principalmente por la citada  
pared vertical, pero perfilada en dos mitades cilíndricas (123,  
124 y 125, 126), por tanto ya rígidas de por sí, con refuerzos  
locales triangulares verticales (127, 128 y 129, 130) alterna-  
dos por nivel, cuyos ejes (131, 132) están en las interseccio-  
nes de los planos verticales de simetría, comunes a las frac-  
ciones-media de los diversos niveles, con entrada abocardada  
(137, 138) de los compartimentos de equipajes al fondo del  
compartimento (37) y sobre-largueros periódicos (139) del pa-  
sillo (34), merced a las puertas cilíndricas (133, 134 y 135,  
136) coaxiales a las paredes cilíndricas (123, 124....).

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la citada fracción-media (102) con perfil de relajación está articulada según tres ejes de rotación paralelos horizontales y sensiblemente transversales, situados respectivamente en cabeza (103) en la base del perfil (104) y en el pié (105) donde una unión deslizante emparejada entre tubos (106) y vaina (107) provista de resortes de compensación (111) se opone al peso del cuerpo con bloqueo en cualquier posición y desbloqueo por curvatura del ocupante.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la escala (84) de acceso a los asientos superpuestos pivota alrededor de un eje horizontal (85) paralelo a los asientos, situado preferentemente bajo el piso, en caso necesario por medio de un cilindro (85') solidario de la base (88) de la escala y que desliza entre dos pares de rodillos (85'') con deslizamiento del pié (88, 89) en los montantes (90) de la escala cuya parte superior está articulada sobre una vaina (92) corrediza sobre un tubo horizontal (99) perpendicular al eje inferior precitado (85), presentando este tubo en sus dos extremidades un talón superior (97, 98) en el que viene a bloquearse un casquillo (93, 94) portado por la citada vaina, verificándose el desbloqueo por levantamiento de la escala a mano.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque en el vehículo ferroviario, ya sea de tipo transversal con compartimentos ó de tipo longitudinal, se han dispuesto lavabos-retretes a razón de dos (70, 71) por extremidad de tipo conocido, simétricos con relación al plano longitudinal (69), con tabiques y puertas cilíndricas (72, 73) con un retronó del pasillo, en el segundo caso transversal

único (34) en forma de dondo-de-saco (75) para el acceso al re-  
tete opuesto al citado pasillo, con armarios de instrumentos  
(77) en el fondo del citado fondo-de-saco.

5 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,  
caracterizados porque el pequeño paso vertical (h) de los asien-  
tos con perfil de relajación contrapeados (38.39 ó 42,43), con  
una comodidad al menos igual del busto, y el pequeño espesor e  
de los asientos debido a su fraccionamiento, están combinados,  
10 por una parte con los bolsillos (20- del tabique medianero (17)  
y por otra parte con un quinto nivel (30, 31) en el interior del  
patrón reglamentario.

8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las  
reivindicaciones 6 ó 7, caracterizados porque en un vehículo  
15 ferroviario de tipo transversal, se combina en primer lugar las  
escalas articuladas (84) de los compartimentos (37), en segundo  
lugar las dos plataformas reducidas en las extremidades (65), en  
tercer lugar un quinto nivel (30,31) con capacidad al menos igual  
del vehículo, con un pasaje transversal (116) en el centro del  
vehículo, que desemboca sobre dos puertas suplementarias (117,  
20 118) de acceso a los andenes.

9.- Perfeccionamientos en vehículos de transpor-  
te, y especialmente para el transporte colectivo humano, tal y  
como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilus-  
trado en los dibujos adjuntos.

25 Esta Memoria consta de 15 hojas escritas a máqui-  
na por una sola cara.

Madrid,  
Pierre LEGRAND

- 1 MAR 1882

J. M. GONZÁLEZ Y PÉREZ  
D. D. Fijados, J. GONZÁLEZ Y PÉREZ

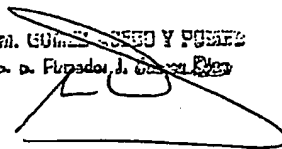




FIG.1

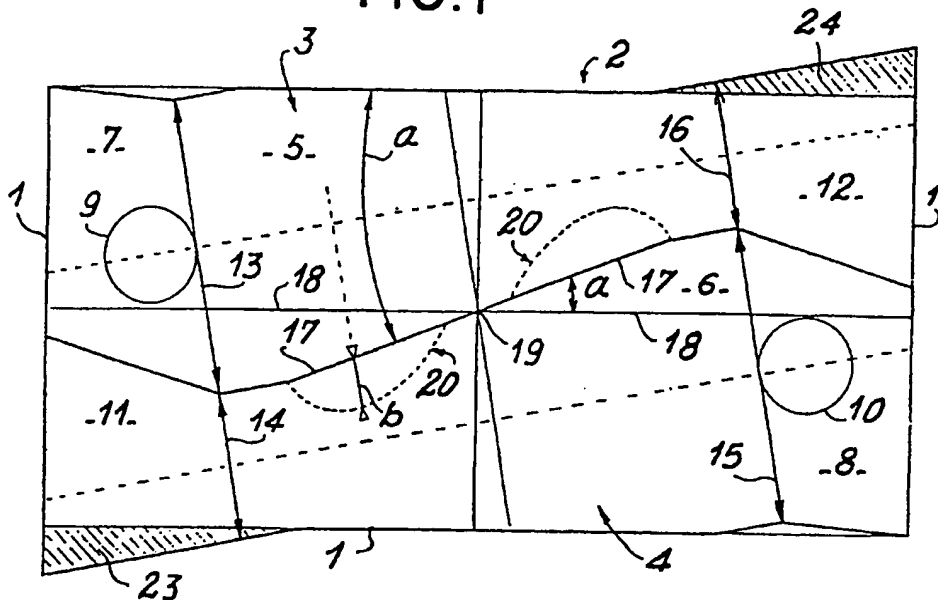
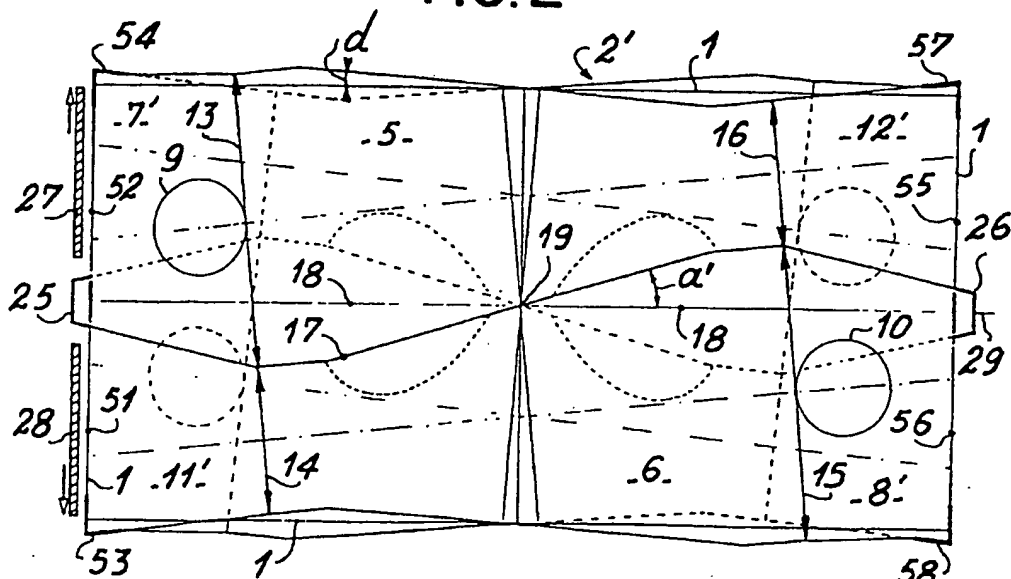


FIG.2



Madrid

J. M. GOMEZ AGUIRRE Y PONS

Ar. de Arquitecto J. Suarez Diaz

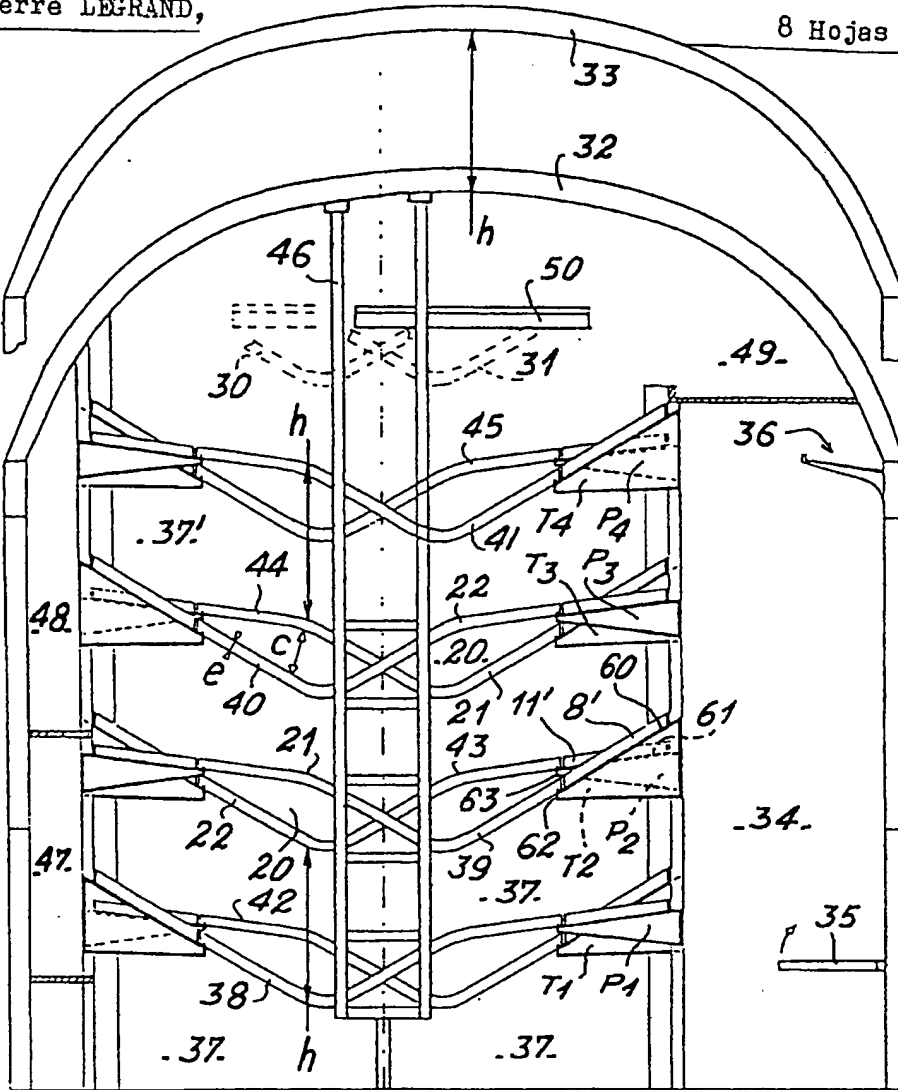
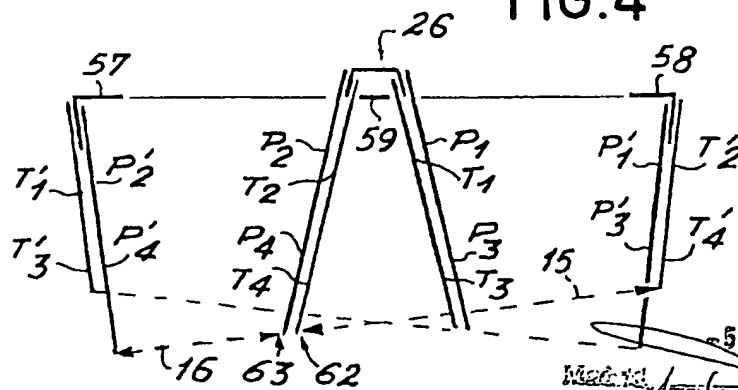


FIG. 3

FIG. 4



5 1770 2301  
 J. M. GOMEZ ALVAREZ Y FORNOS  
 In the presence of J. SANCHEZ BARRA

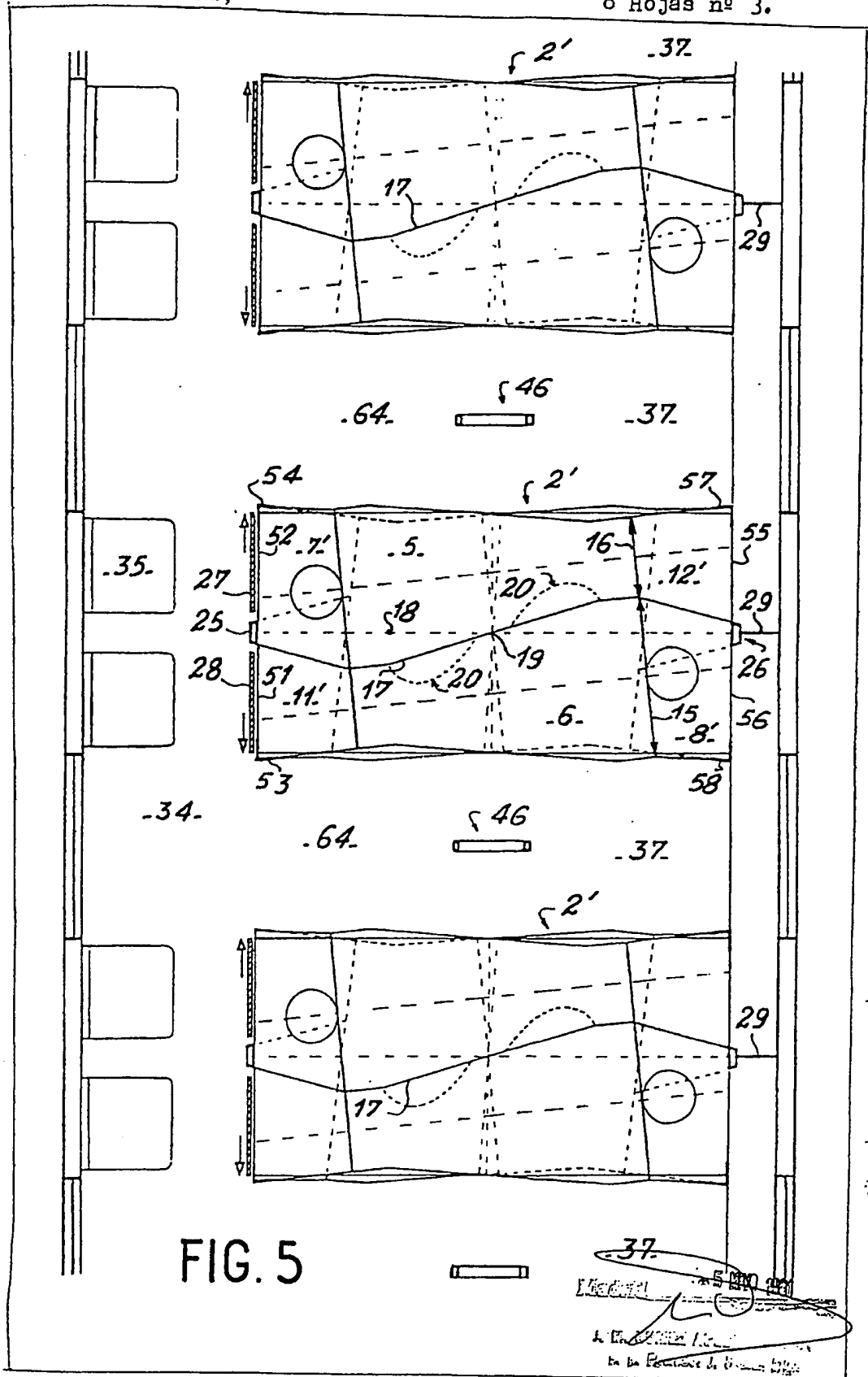
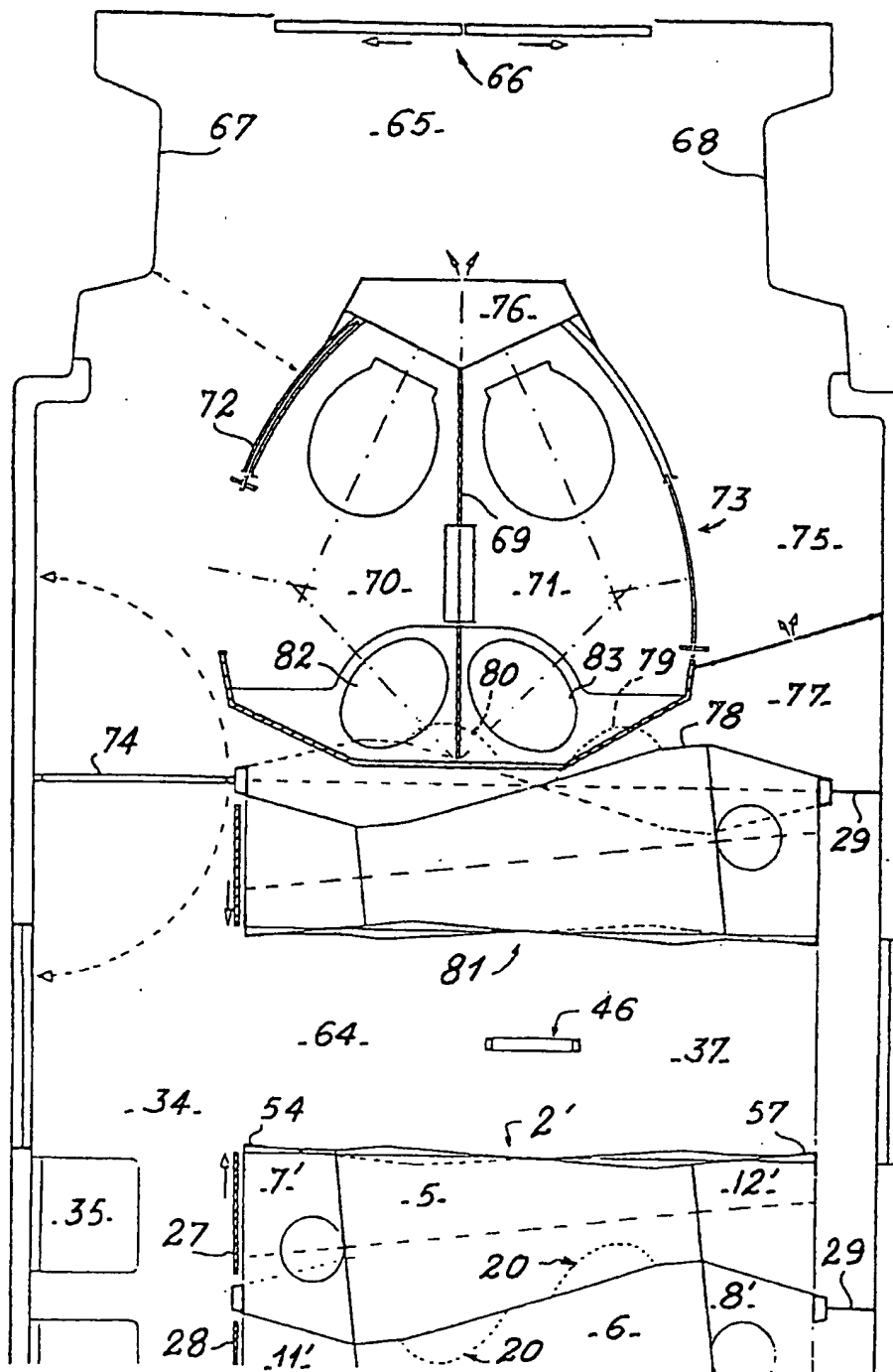
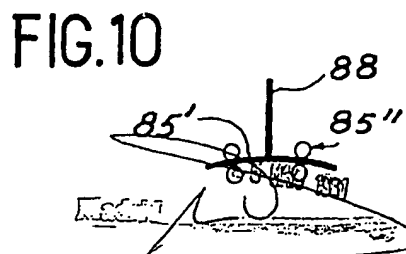
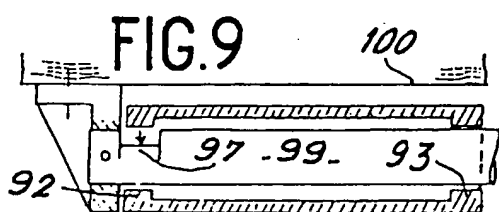
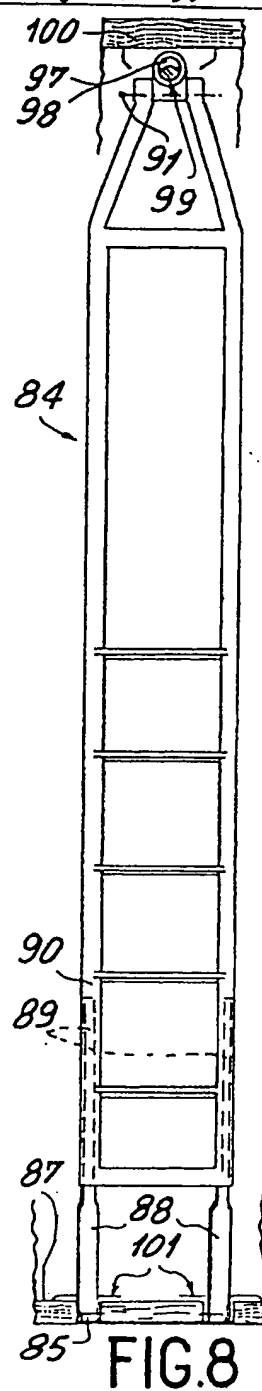
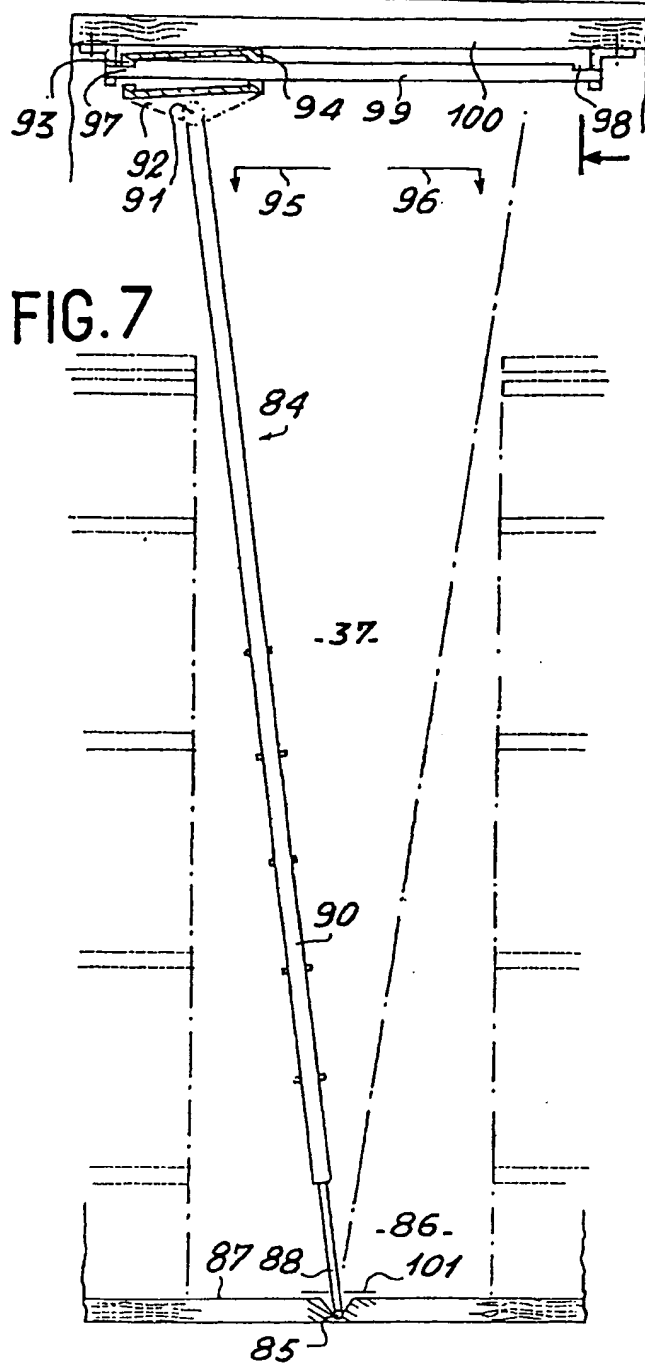


FIG.6



5 MAR 1961  
 L. LEGRAND  
 Invention de l'Etat



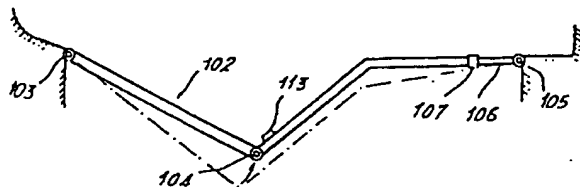


FIG.11

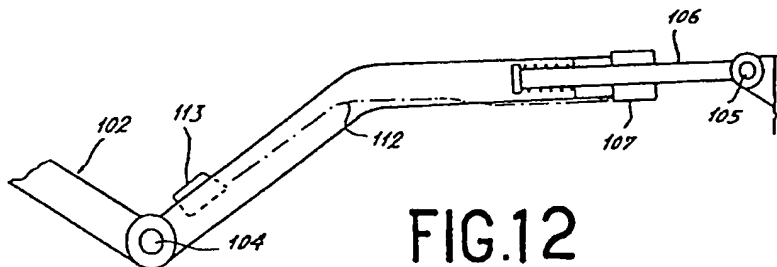


FIG.12

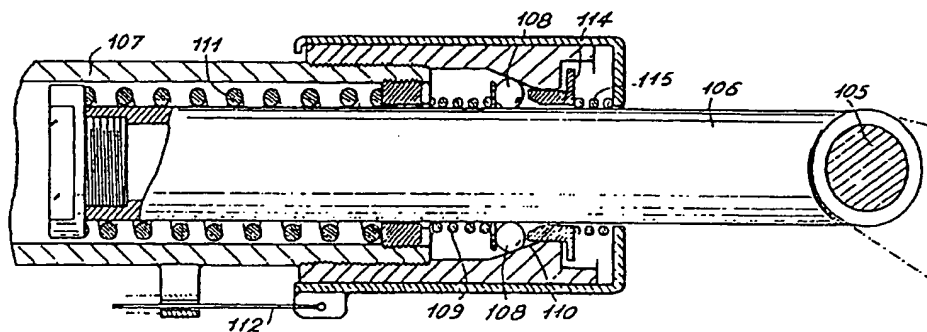


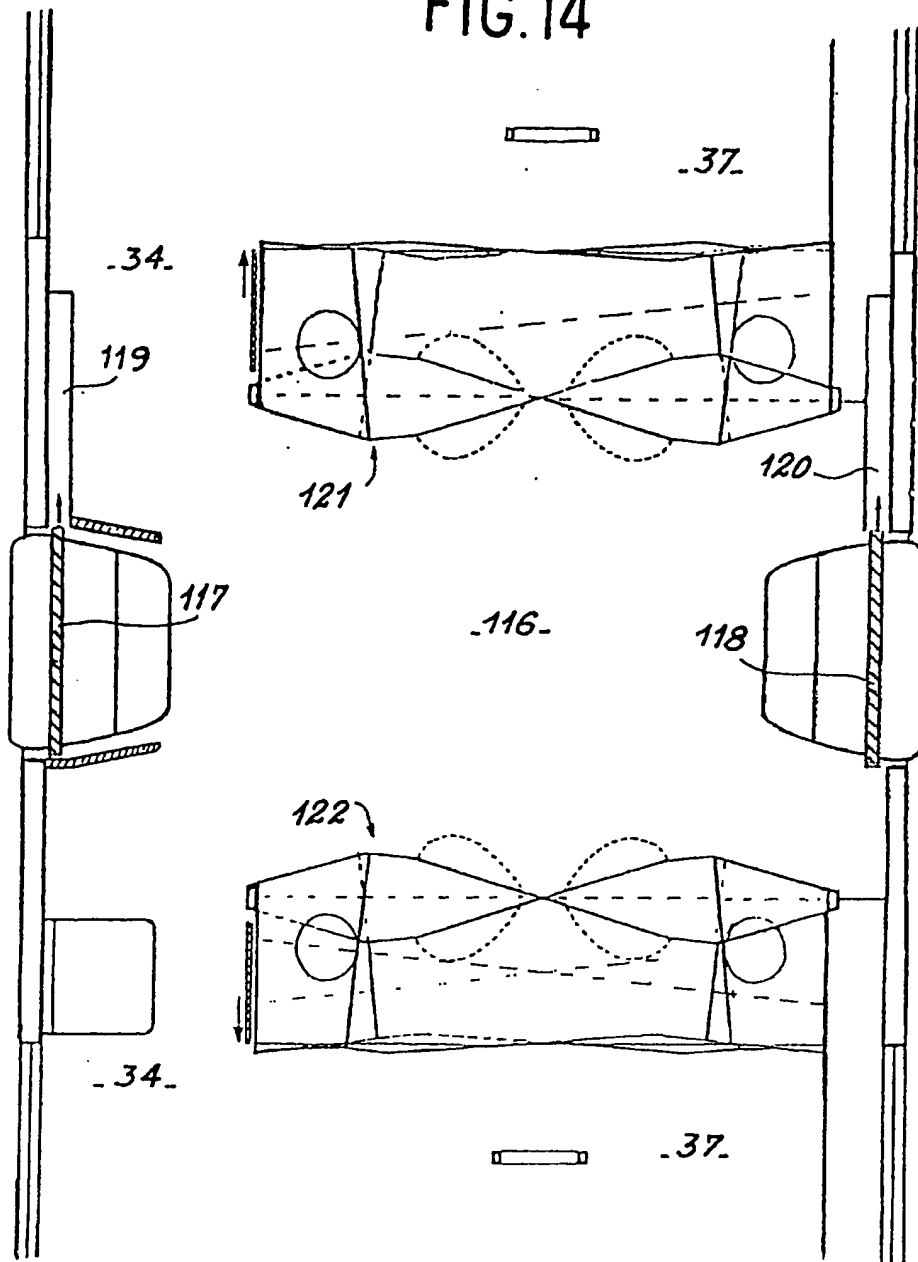
FIG.13

ESCALA  
VARIABLE

Madrid

J. M. GUMIEL ALONSO Y PARRA  
P. D. Firmado: J. Suarez 17/12/88

FIG.14



ESCALA  
VARIABLE

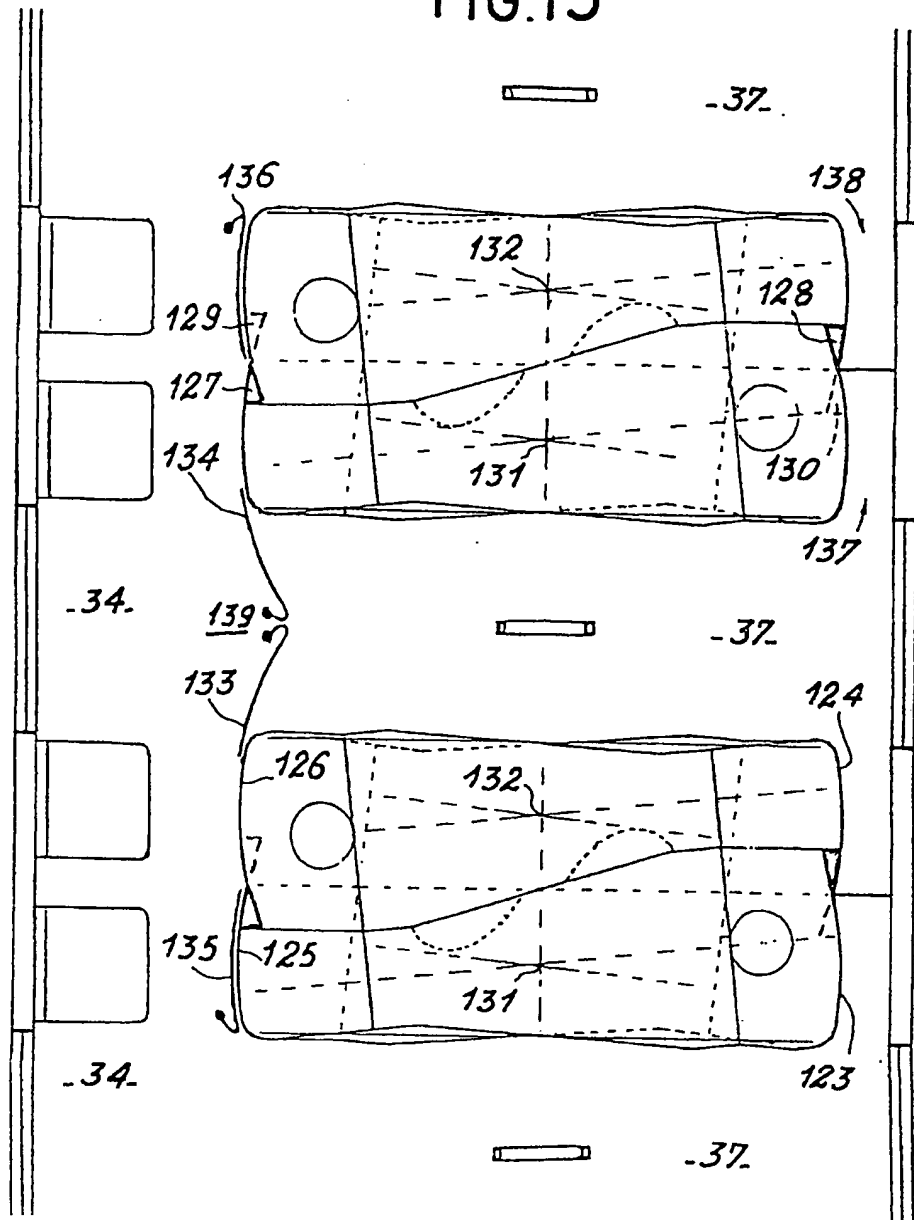
Madrid

15 MAR 1931

J. P. LEGRAND

Por el Encargado J. P. LEGRAND

FIG.15



ESCALA  
VARIABLE

1241 1242 1243 1244 1245 1246 1247 1248 1249 1250 1251 1252 1253 1254 1255 1256 1257 1258 1259 1260 1261 1262 1263 1264 1265 1266 1267 1268 1269 1270 1271 1272 1273 1274 1275 1276 1277 1278 1279 1280 1281 1282 1283 1284 1285 1286 1287 1288 1289 1290 1291 1292 1293 1294 1295 1296 1297 1298 1299 1300



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**